

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-219789

(43)Date of publication of application : 08.08.2000

(51)Int.Cl.

C08L 25/04
B65D 1/09
B65D 43/02
C08L 23/08
C08L 51/04

(21)Application number : 11-024202

(71)Applicant : GIKEN KASEI KK

(22)Date of filing : 01.02.1999

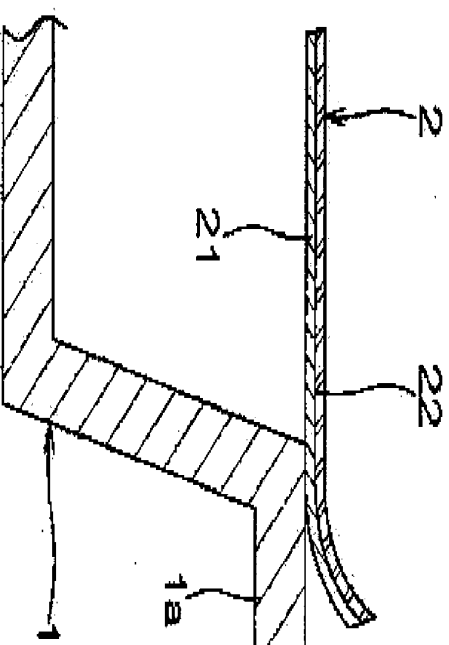
(72)Inventor : HORINO SHIZUKA
YASUMOTO KORO
NISHIOKA TAKU

(54) RESIN COMPOSITION AND VESSEL THEREFROM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a new resin compsn. capable of forming a vessel itself and a lid having both good thermal bonding and easy peeling properties without requiring a thermal bonding layer, and a vessel therefrom.

SOLUTION: This resin compsn. contains a rubber modified styrene resin which is a styrene resin in which a rubber-like polymer is dispersed so as to be an occlusion type dispersed particle, and also contains a copolymer of an unsaturated carboxylic acid, its ester or vinyl acetate, and ethylene (a), a propylene resin (b), and a copolymer of an unsaturated carboxylic acid, its ester or vinyl acetate, and ethylene (c) in the wt. ratio of (a)/(b)/(c)=10/87/3-50/30/20. This vessel is a combination of a vessel itself 1 obtd. by molding the resin compsn. or the propylene resin and a lid 2 whose thermal bonding surface to the vessel itself 1 is formed from the propylene resin or the resin compsn.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】(a) スチレン系樹脂からなる連続相中に、スチレン系樹脂からなる単一の連続相を内包するゴム状重合体が分散した、単一オクルーショナル型の分散粒子形状を有するとともに、不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステルおよび酢酸ビニルからなる群より選ばれたゴム状重合スチレン系樹脂と、

(b) プロピレン系樹脂と、

(c) 不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステルおよび酢酸ビニルからなる群より選ばれたゴム状重合スチレンとの重合体と、を重合して(a)/(b)/(c)=10/87/3～50/30/20の割合で含有することを特徴とする樹脂組成物。

【請求項 2】請求項 1 記載の樹脂組成物を成形して得られた容器本体と、当該容器本体に対する熱接着面がプロピレン系樹脂にて形成されたフィルム状の蓋体とを備えることを特徴とする容器。

【請求項 3】プロピレン系樹脂を成形して得られた容器本体と、当該容器本体に対する熱接着面が、請求項 1 記載の樹脂組成物にて形成されたフィルム状の蓋体とを備えることを特徴とする容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、とくにプロピレン系樹脂に対する熱接着（ヒートシーラ）性にすぐれるとともに、熱接着後のイメージール性にもすぐれた新規な樹脂組成物と、それを用いた、たとえば豆腐や納豆などの食品の包装に好適に使用される容器とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、豆腐をスーパーマーケットなどの店頭で販売する際には、1丁分などの所定の分量に切り分けた豆腐を、その全体を収容しうる容器本体内に水とともに収容したのち、当該容器本体の開口に蓋体となるフィルムを熱接着して閉じる、いわゆる切り豆腐式の包装が一般的であったが近時、生産性を高めるために、縦割する前の豆乳などを容器本体内に充て込んだ後、当該容器本体内で凝固させる充てん豆腐式の包装が盛みつつある。

【0003】切り豆腐式の包装の場合は、豆腐と容器との隙間を狙って、蓋体に包丁などの刃物の先端を入れて切り開けば豆腐を取り出すことができると、蓋体は、水の漏れを確実に防止する観点から、容器本体に強固に熱接着されていた。しかし充てん豆腐式の包装の場合は、上記と同様に蓋体に刃物の先端を入れて切り開くと中の豆腐まで切れ目が入ってしまう。豆腐の切りくずが出て見た目がよくないという問題があった。

【0004】そこでこれを解決するために、熱接着した蓋体を、包丁などの刃物を使わずに、容器本体から比較

(2)

特開 2000-219789

2

的簡単に引き割ができるとができるようにした、いわゆるイメージール性を有する容器の利用が広がりつつある。かかるイメージール性を有する容器として、たとえば図 5 (a)～(c)に示すように、プロピレン系、スチレン系などの樹脂にて形成された容器本体 91 と、当該容器本体 91 に対する熱接着面に、上記樹脂に対する熱接着性とし、熱接着後、比較的簡単に引き割がすることのできる、いわゆるイメージール性を兼ね備えた樹脂の層（熱接着層）81 を積層したフィルム状の蓋体 92 とを組み合わせたものが一般的である。

【0005】上記容器における蓋体 92 の剥離のメカニズムには、

① 図 (a) にみるように熱接着層 81 が、容器本体 91 との熱接着の界面で剥離する界面剥離、

② 図 (b) にみるように、熱接着層 81 自体が図内て破壊される縦裂破壊、および

③ 図 (c) にみるように熱接着層 81 が、熱接着された容器本体 91 と剥離せずに、当該容器本体 91 内に残った状態で剥離する増量剥離、がある。

なおこれらの図において符号 92 は、通常、プロピレン系の樹脂などで形成されるために印刷性が十分でない基材層 921 の表面に、内容物の名称や説明などの印刷をすることともに、当該基材層 921 を補強するために積層される、ポリエチレンテレフタレート樹脂 (PET) やナイロンなどで形成された表層面である。

【0006】上記いずれのメカニズムにおいても、輸送時の振動などによる容器内内容物の飛び出しや、あるいは液漏れなどを生じないために、容器本体 91 と蓋体 92 との熱接着後のシール強度は、およそ 0.4～1.5 k ϕ /15 mm 程度に設定される。シール強度をこの範囲に調整するには、たとえば熱接着層 81 を形成する樹脂の組成を調整したり、あるいは熱接着層 81 の厚みを調整したりすることが行われる。

【0007】この利便のメカニズムを採用するかは、内容物の種類、容器の形状などに依りて適宜、選択される。しかし、②の縦裂破壊や③の増量剥離では、蓋体 92 の剥離時に、熱接着層 81 が、容器本体 91 の熱接着部であるフランジ 91a に熱接着された領域と、容器中央部、熱接着されずに蓋体 92 側に残った領域とが破断され、しかもそれぞれがきれいに破断されずに、破断された切れ端が、フランジ 91a から容器本体 91 の内周にはみ出したり垂れ下がったり、あるいは容器本体 91 の2辺間に残ったりした状態で残る場合がある。

【0008】このため従来は、上記のような切れ端が残らない①の界面剥離が好適に採用される。しかし界面剥離は、熱接着時の設定条件（熱接着温度や時間など）、作業時の環境温度、内容物の付着などの影響を受け、シール強度が大きく変化しやすいため、前述したシール強度の好適範囲を維持するのが難しいという問題があ

(3)

特開2000-219789

3

った。

【0009】そこで、たとえば特許第740014号公報の第3欄第8行～第14行などに記載されているように、蓋体の2側でなく容器本体の1側に熱接着層を設けるとともに、副壁のメカニズムとして、側面副壁よりもシール強度などを安定させることができる。前記の側面副壁を採用した容器が提案された(図6参照)。

【0010】なおかかる容器においては、やはり蓋体92の副壁時に、熱接着層81が、蓋体92側に熱接着されたフランジ91aの領域と、容器本体91側に残った領域とに破断されて切れ端が生じるおそれがあるので、上記特許公報に記載の発明のように、フランジ91aを、図示していない蓋体92の副壁時に熱接着層81をきれいに破断するための構造(打ち抜き穴など)を設けることが行われている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の容器はいずれも熱接着層が必要で、その分、全体としての層数が多くなる上、前記のように熱接着層をきれいに破断するための構造を設けるために容器本体と、その成形のための金型の構造が複雑になるなどして、生産性の低下、コストアップ等の問題を生じていた。

【0012】また、上記のように図数の多い容器は、近年の、省資源とゴミの減量化の要求に十分に対応できないという問題もあった。すなわち容器のうち容器本体は一般に、平板状の原反シートを真空成形、圧型成形などによって容器本体の形状に成形するとともに、成形された容器本体の周囲に残るシートの端材を除去して製造されるが、近年、省資源とゴミの減量化の要求に対応すべく、かかる成形時に多量に出る端材を、再び原反シート

30

【0013】しか、前記図5(a)～(c)のように熱接着層が蓋体側に積層され、容器本体は単層構造でよい場合には、その原反シートも単一の樹脂で形成された単層構造となるため、端材を原反シートで原料として再利用できるが、図6のように容器本体側に熱接着層を形成する場合、その原反シートとして、基材となる樹脂の層と、熱接着層とを積層した積層構造のものを使用されるために、多量に出る端材を再利用することができず、省資源とゴミの減量化の要求に応じることができないのである。

40

【0014】また、やはり省資源とゴミの減量化を目的として、使用後の容器本体をリサイクルする動きが盛んになりつつあり、そのために、たとえは樹脂ゴミの場合には樹脂の種類ごとに分別することと求められるが、上記のように熱接着層を積層した層構造の容器本体は層ごとに分離できないために、現状ではリサイクルが容易でないという問題もある。

【0015】本発明の主たる目的は、上記のように種々

50

の問題を生じる熱接着層を必要としないにも拘わらず、良好な熱接着性とイージュービリティとを兼ね備えた容器本体や蓋体を形成しうる、新規な樹脂組成物を提供することにある。また本発明の他の目的は、かかる樹脂組成物を用いることにより、容器本体と蓋体とが良好な熱接着性とイージュービリティとを兼ね備えた、新規な容器を提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、発明者らはまず熱接着の対象を、蓋体の基樹脂と容器本体の原料として最も一般的なプロピレン系樹脂に設定して、かかるプロピレン系樹脂に対する熱接着性、イージュービリティなどの特性にすぐれ、しかも容器本体や蓋体の基樹脂としても十分に使用できる強度や形態安定性などを有する樹脂を見出すべく、種々検討した。

【0017】その結果、(a)スチレン系樹脂からなる混合物中に、スチレン系樹脂からなる単一の連続相を内包するゴム状重合体が分散した、単一オクルーション(occlusion、内包)型の分散粒子形状を有するとともに、不飽和カルボキシ酸、不飽和カルボキシ酸エステルおよび酢酸ビニルからなる群より選ばれた少なくとも1種とエチレンとの共重合体が含有されたゴム状成スチレン系樹脂と、(b)プロピレン系樹脂と、(c)のゴム状成スチレン系樹脂中のスチレン系樹脂と、(d)のゴム状成スチレン系樹脂とを、(a)中のスチレン系樹脂以外の成分と、(c)の特有の分散粒子形状との作用によって均一に相溶させた樹脂組成物が、適度な熱接着性とイージュービリティとを兼ね備えたものであることを見出した。

【0018】すなわちかかる樹脂組成物は、熱接着の対象であるプロピレン系樹脂と同系で、きわめて高い熱接着性を有するものの、それゆえにイージュービリティが殆どない(b)のプロピレン系樹脂は、熱接着性を有しない、(c)のゴム状成スチレン系樹脂中のスチレン系樹脂を均一に相溶させて、イージュービリティを付与したものに相当し、両成分の含有割合を調整することによって、上記のように適度な熱接着性とイージュービリティとを兼ね備えたものとなるのである。

【0019】ところが、発明者らがさらに検討を行ったところ、上記(a)(b)の2成分だけでは、熱接着が通常行われる温度範囲、すなわち樹脂が熔融し、かつヤテを生じない温度範囲である、およそ160～230℃の温度範囲の全域に亘って安定して熱接着を行えず、とくに熱接着温度が180℃未満の低温度域での熱接着性が十分でないために、必要なシール強度が得られないことが判明した。

【0020】そこで、上記樹脂組成物のとくに低温度域での熱接着性を向上して、広い温度範囲に亘る熱接着の安定性を高めるべくさらに検討を行った結果、上記(a)(b)の2成分にさらに、両成分と相溶性を有する、(c)不飽和

(4)

特開2000-219789

5

和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステルおよび酢酸ビニルからなる群より選ばれた少なくとも1種とエチレンとの共重合体を所定量、含有させればよいことを見出し、本発明を完成するに至った。

【0021】すなわち本発明の樹脂組成物は、上記(c)のゴム変性スチレン系樹脂と、(a)のプロピレニ系樹脂と、(c)の共重合体を重量比で(a)/(b)/(c)=10/87/3〜50/30/20の割合で含有することを特徴とするものである。また、本発明の容器は、上記の樹脂組成物を成形して得られた容器本体と、当該容器本体に対する熱接着面がプロピレン系樹脂にて形成されたフィルム状の蓋体とを備えるか、または逆に、プロピレン系樹脂を成形して得られた容器本体と、当該容器本体に対する熱接着面が、上記の樹脂組成物にて形成されたフィルム状の蓋体とを備えることを特徴とするものである。

【0022】

【発明の実施の形態】以下に、本発明を説明する。まず本発明の樹脂組成物は、前記のように、(a)スチレン系樹脂からなる連続相中に、スチレン系樹脂からなる単一の連続相を内包するゴム状重合体が分散した、単一オクルーシブ型の分散粒子形状を有するとともに、不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステルおよび酢酸ビニルからなる群より選ばれた少なくとも1種とエチレンとの共重合体が含有されたゴム変性スチレン系樹脂と、(b)プロピレン系樹脂と、(c)不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステルおよび酢酸ビニルからなる群より選ばれた少なくとも1種とエチレンとの共重合体と、を重量比で(a)/(b)/(c)=10/87/3〜50/30/20の割合で含有するものである。

【0023】このうち(a)のゴム変性スチレン系樹脂に含まれるスチレン系樹脂としては、スチレンの単独重合体、他、スチレンと、他のビニルモノマーとの共重合体など也可以使用できる。スチレンと共重合可能な他のビニルモノマーとしては、たとえばアクリロニトリル、メタクリロニトリル、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチルなどがあげられる。これらのスチレン系樹脂はそれぞれ単独で使用される他、2種以上を併用することもできる。

【0024】また、かかるスチレン系樹脂中に分散されるゴム状重合体としては、樹脂組成物の強度を向上させる効果などを考慮すると、とくにジエン系ゴムが好ましく、かかるジエン系ゴムとしてはたとえばポリブタジエン、スチレン・ブタジエン共重合体、エチレン・ブタジエン・非共役ジエン三元共重合体などがあげられる。また、上記のうちポリブタジエンとしては、シス結合の含有率が高いハイシスポリブタジエンから、シス結合の含有率が低いローシスポリブタジエンまでの種々のポリブタジエンが、いずれも使用可能である。

【0025】これらのゴムもそれぞれ単独で使用される

6

他、2種以上を併用することもできる。上記ゴム状重合体は、スチレン系樹脂からなる連続相中に、単一オクルーシブ型の分散粒子形状を有するように分散される。単一オクルーシブ型の分散粒子形状とは、スチレン系樹脂の連続相中に分散された多数のゴム状重合体の粒子がそれぞれ、当該ゴム状重合体を外殻とする粒子内部に、スチレン系樹脂からなる単一の連続相を内包した、いわゆるコアシェル構造を有するものを指す。

【0026】かかる単一オクルーシブ型の分散粒子形状は、通常の多くのゴム変性スチレン系樹脂において、スチレン系樹脂の連続相中に分散されたゴム状重合体の粒子が示す、当該ゴム状重合体を外殻とする粒子内部に、多数のスチレン系樹脂の小粒子を内包したいわゆるサリミ構造とは明らかに異なるものである。上記の、単一オクルーシブ型の分散粒子形状を有するゴム変性スチレン系樹脂は、サリミ構造を有するものと比べて、光沢などの外観が向上するという利点がある。

【0027】単一オクルーシブ型の分散粒子形状を有するゴム変性スチレン系樹脂はたとえは、スチレン含量が15〜65%程度である、スチレンとゴム分とのプロック共重合体（スチレン・ブタジエン・プロック共重合体など）の存在下で、スチレンを重合させるなどして製造される。単一オクルーシブ型の分散粒子形状における、ゴム状重合体の粒子の、スチレン系樹脂の連続相中での分散粒径（平均粒径）は、およそ0.1〜0.5μm程度であるのが好ましい。

【0028】ゴム状重合体の粒子の分散粒径が上記の範囲未満では、樹脂組成物の強度が低下するおそれがある。また逆に、分散粒径が上記の範囲を超えた場合には、ゴム変性スチレン系樹脂の均一性が低下するため、やはり樹脂組成物の強度が低下するおそれがある。他、やはり樹脂組成物の強度が低下するおそれがある。なおゴム状重合体の粒子の分散粒径は、上記の範囲内でもとくに0.1〜0.3μm程度であるのが好ましい。

【0029】かかる、ゴム状重合体の粒子の分散粒子形状や分散粒径は、下記のようにして測定、観察される。すなわち、ウルトラミクロームなどを用いてゴム変性スチレン系樹脂の超薄切片を製作し、四酸化オスミウム溶液におよそ一日、浸漬して染色したのち、その透過型電子顕微鏡写真を撮影して、写真中のゴム状重合体の粒子の分散粒子形状を確認するとともに、上記ゴム状重合体の分散粒径を計測する。

【0030】上記ゴム変性スチレン系樹脂中に含有させる、不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステルおよび酢酸ビニルからなる群より選ばれた少なくとも1種とエチレンとの共重合体としては、たとえばエチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸メチル共重合体、エチレン・アクリル酸メチル共重合体、エチレン・アクリル酸メチル共重合体、お

よびエチレンー酢酸ビニル共重合体などがあげられる。これらの共重合体もそれぞれ単独で使用される他、２種以上を併用することもできる。

【0031】かかる共重合体は、ゴム変性スチレン系樹脂100重量部に対して0.1～10重量部程度の範囲で含有させるのが好ましい。共重合体の含有量が上記の範囲未満では、樹脂組成物の強度が低下するおそれがある。また逆に共重合体の含有量が上記の範囲を超えた場合は、樹脂組成物の耐熱性が低下するおそれがある。

【0032】なお共重合体の含有量は、上記の範囲内でもとくに、ゴム変性スチレン系樹脂100重量部に対して1～5重量部程度であるのが好ましい。上記の、(a)のゴム変性スチレン系樹脂として、たとえは特開平8-151500号公報に開示された各種の樹脂があげられる。その具体例としては、これに限定されないがたとえば住友化学工業（株）製の商品名スミトライトDJシリーズがあげられ、その中でもとくに品番DJ800、DJ900などが、とくに耐熱性にすぐれるために好適に使用される。

【0033】前記(b)のプロピレン系樹脂としては、プロピレンの単独重合体の他、プロピレンとエチレンとのランダムあるいはブロック共重合体なども使用できる。これらのプロピレン系樹脂もそれぞれ単独で使用される他、２種以上を併用することもできる。なおプロピレンの単独重合体、すなわちポリプロピレンや、あるいはプロピレンとエチレンとのブロック共重合体中のプロピレン部分としては、種々の立役規則性を持つものから、いずれも使用可能であるが、本発明において、(a)のゴム変性スチレン系樹脂自体が、前記のようにプロピレン系樹脂との相溶性にすぐれるため、通常の、プロピレン系樹脂との相溶性が低いスチレン系樹脂との相溶性を確保すべく使用される、特殊なポリプロピレンなどを使用する必要がなく、主としてアイソタクチック構造やアタクチック構造を有する（もちろんシンジオタクチック成分が少量含まれていてもよい）、通常の汎用のポリプロピレンを使用することもできる。

【0034】前記(c)の共重合体は、前述したようにとくに熱接着温度が180℃未満の低温域での、樹脂組成物の熱接着性を改善して、熱接着の安定性を高めるための成分であって、(a)のゴム変性スチレン系樹脂において説明したのと同様の、不飽和カルボキシ酸、不飽和カルボキシエステルおよび酢酸ビニルからなる群より選ばれた少なくとも1種とエチレンとの共重合体から、いずれも使用可能である。

【0035】すなわちエチレンーアクリル酸共重合体、エチレンーメタクリル酸共重合体、エチレンーメタクリル酸メチル共重合体、エチレンーメタクリル酸エチル共重合体、エチレンーアクリル酸エチル共重合体、エチレンーメタクリル酸メチル共重合体、およびエチレンー酢酸

(3)

特開2000-219789

8

ビニル共重合体などを、それぞれ単独で使用できる他、これらのうち２種以上を併用することもできる。

【0036】本発明に好適な(c)の共重合体として、上記のうちエチレンー酢酸ビニル共重合体（EVA）があげられる。かかるEVAにおいては、酢酸ビニル成分の含有割合が、低温での熱接着性に密接に関わっており、これに限定されないが、酢酸ビニルの含有割合が5～25重量％程度のものが、本発明に好適なEVAとしてあげられる。

【0037】本発明においては、上記(a)のゴム変性スチレン系樹脂と、(b)のプロピレン系樹脂と、(c)の共重合体とを、前述したように重量比で(a)/(b)/(c)=10/87/3～50/30/20の割合で含有させる必要がある。すなわち図2に示す三角図のうち斜線とそれを含む領域の領域が、本発明の樹脂組成物における、(a)～(c)の3成分の含有割合の範囲に相当する。

【0038】上記の範囲よりも(a)のゴム変性スチレン系樹脂が少ないうち、あるいは(b)のプロピレン系樹脂が多い場合には、とくに熱接着温度が180℃以上の高温域でのシール強度が高くなりすぎて、アイジービル性が低下するとともに、とくに樹脂組成物を容器本体に使用した場合に、当該容器本体の強度が低下し、かつ腰が弱くなつて容器本体の形態安定性が低下してしまう。【0039】また逆に、上記の範囲よりも(a)のゴム変性スチレン系樹脂が多い場合、あるいは(b)のプロピレン系樹脂が少ないうち、あるいは(c)の共重合体が過剰に行われる温度範囲（180～230℃）のほぼ全域に亘ってシール強度が不足するとともに、容器の耐熱性および耐熱性が低下し、かつ脆性が高くなってしまふ。また、上記範囲よりも(c)の共重合体が少ない場合には、当該共重合体を含有させたことによる、とくに熱接着温度が180℃未満の低温域での熱接着性を改善する効果が不十分となつて、かかる低温域でのシール強度が不足する。

【0040】また逆に、上記の範囲よりも(c)の共重合体が多い場合には、とくにかかる樹脂組成物を容器本体に使用した場合に、当該容器本体の強度が低下し、かつ腰が弱くなつて容器本体の形態安定性が低下してしまう。なお上記3成分の含有割合(a)/(b)/(c)は、上述した各特性、とくに低温域でのシール強度と、高温域でのアイジービル性とのバランスなどを考慮すると、前記の範囲内でもとくに15/80/5～30/50/20程度であるのが好ましく、15/80/5～20/60/20程度であるのがさらに好ましい。

【0041】またとくに、かかる樹脂組成物を容器本体に使用する場合には、上記の、低温域でのシール強度と、高温域でのアイジービル性とのバランスに加え、さらに前述した容器本体の強度や腰の強さなども考慮して、3成分の含有割合(a)/(b)/(c)は、上記の範囲内でもとくに15/80/5～30/55/15程

(6)

特開2000-219789

10

度であるのが好ましく、15/80/5~20/65/15程度であるのがより一層、好ましい。

【0042】本発明の樹脂組成物には、たとえば炭素脂肪酸、着色剤、難燃剤、滑剤（炭化水素系、脂肪酸系、脂肪酸アミド系、エステル系、アルコール系などの有機ワックス類、金属石けん類、シリコン油、低分子エチレングリコール、ポリブテンなど）、分散剤、熱安定剤などの添加剤を添加してもよい。これらの添加剤は、製造された樹脂組成物の特性に影響を及ぼさない程度の範囲で添加される。

【0043】また、本発明の樹脂組成物は基本的に非発泡で使用されるが、必要に応じて発泡させてもよい。樹脂を発泡させるには通常の発泡剤を使用して、たとえば容器本体の元になる原反シートなどを押出成形する際に、同時に発泡させればよい。つぎに、本発明の容器について説明する。本発明の容器の例としては、たとえば図1に示すように、単一の樹脂にて形成された単層構造の容器本体1と、フィルム状の蓋体2とを組み合わせたものがあげられる。

【0044】そして本発明においては、(1)上記のうち容器本体1を、前述した本発明の樹脂組成物にて形成するとともに、蓋体2のうち、容器本体1に対する熱接着面となる基材層21を、プロピレン系樹脂にて形成するか、または逆に、(2)容器本体1をプロピレン系樹脂にて形成するとともに、蓋体2のうち、容器本体1に対する熱接着面となる基材層21を、本発明の樹脂組成物にて形成することによって、容器本体1と蓋体2との間に、適度な熱接着性とイージュービリティとが付与される。

【0045】上記のうち容器本体1は、本発明の樹脂組成物、またはプロピレン系樹脂を押出成形するなどして形成した平板状でかつ単層構造の原反シートを、従来同様に変型成形、圧型成形などによって容器本体の形状に成形するとともに、成形された容器本体の周囲に縁をシートの端材を除去して製造される。また蓋体2は、やはり従来同様プロピレン系樹脂、または本発明の樹脂組成物を押出成形するなどして形成したフィルム状の基材層21に、必要に応じて、図に示す表面層22などを積層して製造される。

【0046】表面層22は、先に述べたように、内容物の名称や説明などの印刷をするとともに、基材層21を補強するために積層されるもので、従来同様、ポリエチレンテレフタレート樹脂（PET）やナイロンなどで形成される。印刷は、表面層22の、基材層21と積層される側の面に形成するのが好ましい。当該表面層22は、基材層21の押出成形時、ないしは成形後の任意の段階で積層することができる。

【0047】なお本発明の樹脂組成物は、前述した分散粒子形状ゆえに半透明ないし不透明状を呈するため、蓋

体2をその蓋面上の理由などで透明にした場合には、容器本体1を本発明の樹脂組成物にて形成するとともに、蓋体2の基材層21を、より透明性の高いプロピレン系樹脂にて形成するのが好ましい。ただし蓋体2が透明である必要のない場合は、いずれの組み合わせを採用してもよい。

【0048】上記の容器本体1と蓋体2とを備えた容器は、従来のものと同様にして、豆腐などの各種食品の包装などに使用することができ、たとえば前述した赤てん豆腐式の、豆腐の包装の場合は、旋回する前の豆腐などを容器本体1内に充てんした後、当該容器本体1の熱接着部であるフラインジ1aに、通常の熱接着装置を使用して、通常の熱接着の条件で、蓋体2を熱接着してやればよい。

【0049】かかる本発明の容器は、容器本体1と、蓋体2の熱接着面となる基材層21とが、それぞれ上記のように本発明の樹脂組成物と、プロピレン系樹脂とを組み合わせるため、熱接着性を有しないうちにも何れも適度な熱接着性とイージュービリティとを兼ね備えたものとなる。また容器本体1は、図の例の場合、本発明の樹脂組成物、またはプロピレン系樹脂のみによって単層構造に形成されているため、たとえば燃料の再利用や使用後のリサイクルが可能となる。ただし容器本体1に使用、必要に応じて他のフィルムを積層してもよい。

【0050】本発明の容器における、蓋体2のジュール強度はとくに限定されないが、実用的な熱接着温度の範囲とを、上述したように適度な熱接着性とイージュービリティとを兼ね備えたものとするためには、たとえば170〜230℃の熱接着温度範囲でおよそ0.4〜1.5kGf/15mm程度であるのが好ましく、それより低い160〜230℃の熱接着温度範囲でおよそ0.4〜1.5kGf/15mm程度であるのがさらに好ましく、上記160〜230℃の熱接着温度範囲でおよそ0.5〜1.5kGf/15mm程度であるのがより一層、好ましい。

【0051】なお本発明の構成は、以上で説明した例のものには限定されない。たとえば、本発明の樹脂組成物の用途は容器には限定されず、プロピレン系樹脂との熱接着性およびイージュービリティを利用して、種々の分野への応用が可能である。また容器に使用する場合、容器本体1や蓋体2の形状、層構成、樹脂の組み合わせなどは図の例のものには限定されず、容器の用途などにあわせて適宜の設計変更が可能である。

【0052】その他、本発明の趣旨を喪失しない範囲で、種々の変更を施すことができる。

【0053】

【実施例】以下に本発明を、実施例、比較例に基づいて説明する。

実施例1

下記で製造した容器本体と蓋体とを組み合わせる容器を

(7)

特開2000-219789

11

得た。

（容器本体の製造）前記(a)のゴム弾性スチレン系樹脂と（b）のシリコン系樹脂とを、下記A1の樹脂15重量部と、（b）のシリコン系樹脂としての、下記B1の樹脂75重量部と、（c）の共重合体としての、下記C1の樹脂10重量部と、これら樹脂の合計100重量部に対して1.5重量部の着色剤（硬化カurer（株）製の商品名「PFC1279」）とをドライブレンドしたのち、混合物を、単軸押出成形機のホッパーに供給し、スクリュー径φ100mmのスクリューシリンダー内で熔融、混練させた。

10

【0054】A1：ポリスチレンからなる連続相中に、スチレン-ブタジエンブロック共重合体の粒子が、単一オキセルジオン型の分散核子形状を有するよう分散されているとともに、スチレン-ブタジエン共重合体を含む共重合体（株）製の商品名「スミライトD1900」B1：エチレン-プロピレンブロック共重合体（日本ポリケム（株）製の商品名「E-G-7F」）C1：エチレン-酢酸ビニル共重合体（日本ポリケム（株）製の商品名「V540」）

20

つきに上記の熔融、混練物を、スクリューシリンダーの先端に取り付けたTダイから、大気中にてシート状に押出成形して、厚み0.6mm、1m²あたりの重量560gの、非発泡の厚皮シートを製造した。

【0055】そしてこの厚皮シートを、単発真空成形機を用いて、加熱温度（ヒーター設定温度）：上=200℃、下=200℃、加熱時間2.5秒間の条件下で真空成形して、容器の開口の内径が概115mm×横115mmの矩形形状で、かつ深さが31mm、フランジの幅が10mmの、角形の容器本体を製造した。

30

（蓋体の製造）プロピレン系樹脂としての、上記B1の樹脂をフィルム状に押出成形しつつ、表面層としての厚み12μmのPEフィルム（片面に連続的に積層する*

12

*ここで、厚み40μmの蓋材層を形成して、当該蓋材層と表面層の2層構造を有する、蓋体となる積層フィルムを製造した。

【0056】実施例2〜7、比較例1、2

容器本体を形成する(a)〜(c)の3種の樹脂としての、前記A1〜C1の樹脂の使用量（重量部）を、下記表1、2に示す値としたことと以外に実施例1と同様にして容器本体を製造し、それを実施例1で製造したのと同じ蓋体と組み合わせて容器を得た。

10

【0057】比較例3〜6

容器本体を形成する樹脂として、（c）の共重合体を使用せずに、（a）のゴム弾性スチレン系樹脂としてのA1の樹脂と、（b）のプロピレン系樹脂としてのB1の樹脂の2種のみを使用するとともに、この2種の樹脂の使用量（重量部）を、下記表3、4に示す値としたこと以外は実施例1と同様にして容器本体を製造し、それを実施例1で製造したのと同じ蓋体と組み合わせて容器を得た。

20

【0058】熱接着性試験

上記各実施例、比較例で得た、真空成形前の厚皮シートと、蓋体となる積層フィルムとを、熱接着装置を用いて、熱接着圧力（設定値）1.0kg/cm²、熱接着時間0.5秒間の条件下、下記表1〜4に示す熱接着温度（ヒーター設定温度）で熱接着した。

【0059】そして上記の熱接着物を幅15mm、長さ50mmに亘って切り出したのち、180°引き回し時にあける15mm幅でのシール強度（kgf/15mm）を測定した。結果を表1〜3および図3、4に示す。また各実施例、比較例における容器本体の組成を、前述した図2の三角図上にプロットした。なお、これらの図においては実施例を「ex」、比較例を「c

【表1】

樹脂	比較例		実施例		実施例	
	A1	B1	A1	B1	A1	B1
シール強度 (kgf/15mm)						
160	0.36	0.57	0.48	0.43	0.00	
170	0.75	0.95	0.87	0.45	0.45	
180	1.68	1.15	1.08	0.80	0.65	
190	1.73	1.21	1.11	0.80	0.72	
200	1.68	1.27	1.09	0.83	0.74	
210	1.70	1.25	1.11	0.90	0.71	
220	1.75	1.23	1.12	0.91	0.77	
230	1.80	1.26	1.15	0.92	0.74	

【0061】
【表2】

	実施例			比較例			実施例		
	5	2	6	7	8	9	7	8	9
樹脂	A1	50	60	20	30	40	A1	50	60
	B1	40	30	75	40	50	B1	40	30
	C1	10	10	5	20	10	C1	10	10
シール強度 (kgf/15mm)									
熱接着 温度 (℃)	160	0.00	0.00	0.40	0.58	0.60	160	0.00	0.00
	170	0.22	0.00	0.79	0.86	0.90	170	0.22	0.00
	180	0.44	0.00	0.99	1.17	1.20	180	0.44	0.00
	190	0.46	0.25	1.05	1.25	1.28	190	0.46	0.25
	200	0.66	0.41	1.02	1.29	1.30	200	0.66	0.41
	210	0.75	0.39	1.05	1.29	1.30	210	0.75	0.39
	220	0.69	0.66	1.07	1.24	1.25	220	0.69	0.66
	230	0.71	0.61	1.11	1.25	1.25	230	0.71	0.61

(8) * 【0062】
【表3】

特開2000-219789
14

	比較例			比較例			比較例		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
樹脂	A1	50	60	20	30	40	A1	50	60
	B1	40	30	75	40	50	B1	40	30
	C1	10	10	5	20	10	C1	10	10
シール強度 (kgf/15mm)									
熱接着 温度 (℃)	160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160	0.00	0.00
	170	1.38	0.25	0.00	0.00	0.00	170	1.38	0.25
	180	1.80	0.38	0.24	0.00	0.00	180	1.80	0.38
	190	1.85	0.52	0.36	0.00	0.00	190	1.85	0.52
	200	1.95	0.51	0.42	0.21	0.21	200	1.95	0.51
	210	2.05	0.48	0.52	0.19	0.19	210	2.05	0.48
	220	2.10	0.63	0.49	0.35	0.35	220	2.10	0.63
	230	2.10	0.61	0.42	0.42	0.42	230	2.10	0.61

【0063】上記表、ならびに図の結果より、実施例の容器は、いずれも、各比較例のものに比べてより低い熱接着温度の範囲で、十分なシール強度とイージーパー性とを兼ね備えたものとなることが判明した。

実施例8

容器本体の原料として、プロピレン系樹脂である前記B1の樹脂を使用するとともに、蓋体となる樹脂フィルムのうち基材層の原料として、前記実施例1で容器本体を形成したのと同じ樹脂組成物を使用したこと以外は実施例1と同様にして容器を得た。

【0064】そして、容器本体を真鍮成形する前の原反シートと、蓋体となる樹脂フィルムとについて、上記と同様にして、その熱接着性を評価したところ、実施例1とはほぼ同様の測定結果が得られた。

【0065】

【発明の効果】以上、詳述したように本発明によれば、種々の問題を生じる熱接着層を必要としないにも拘わらず、良好な熱接着性とイージーパー性を兼ね備えた、容器の容器本体や蓋体を形成しうる、新規な樹脂組成物を提供できるといふ特有の作用効果を奏する。また本発明によれば、かかる樹脂組成物を用いることにより、熱接着層を省略して、容器本体は、端材の再利用や使

用後のリサイクルが可能で単層構造としつつ、しかも容器本体と蓋体とが良好な熱接着性とイージーパー性を兼ね備えた、新規な容器を提供することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の容器を構成する容器本体と蓋体の、層構成の一例を示す概略断面図である。

【図2】本発明の樹脂組成物における、3成分の樹脂の、含有割合の範囲を示す三角図である。

【図3】本発明の実施例、比較例における、熱接着温度とシール強度との関係を示すグラフである。

【図4】本発明の比較例における、熱接着温度とシール強度との関係を示すグラフである。

【図5】同図(4)～(c)はそれぞれ、従来の容器を構成する容器本体と蓋体の、層構成の一例を示す概略断面図である。

【図6】従来の容器を構成する容器本体と蓋体の、層構成の他の例を示す概略断面図である。

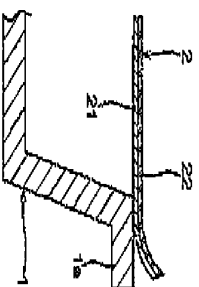
【符号の説明】

- 1 容器本体
- 2 蓋体

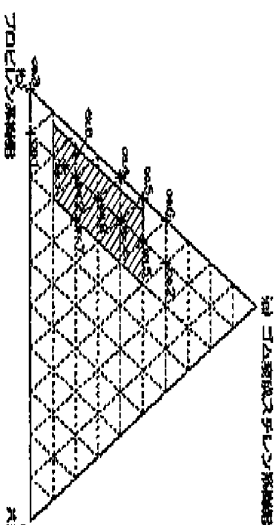
(9)

特開2000-219789

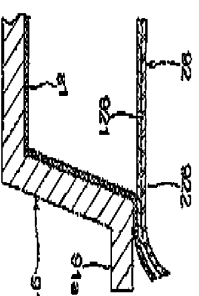
【図1】



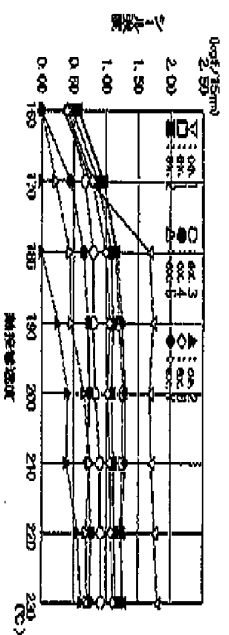
【図2】



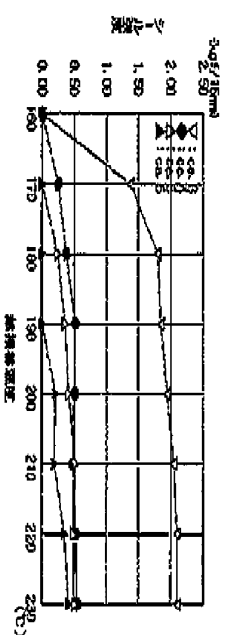
【図6】



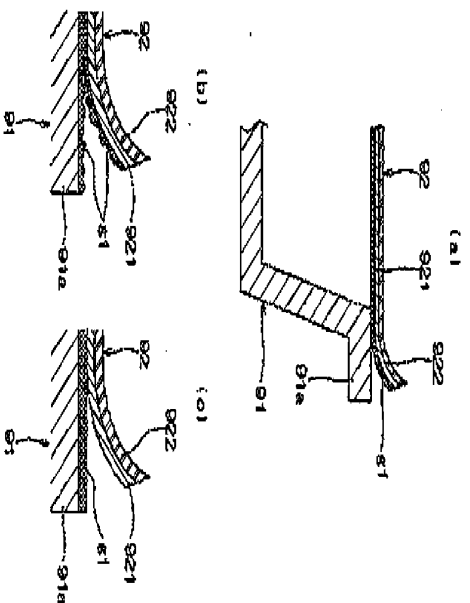
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(40)

特開2000-219789

【ターム(参考)】 3E033 AAO8 AA10 BA18 BA22 BB08
DA06 DA08 DD01 CA03
3E084 AAO6 AA14 AA24 AB10 BA01
CA03 CC03 DA03 DC03 FA09
FD13 GB12
4J002 BB06U BB06Y BB07U BB07Y
BB08U BB08Y BB12Z BB15Z
BC03W BC04W BC06W BC07W
BN06X BN14X BP02Z QZ01